b- $P=(R+r)I^2$ avec $I_{eff}=\frac{U_{eff}}{R+r}=\frac{4}{\sqrt{2}(200+26,27)}=1,25.10^{-2}A$

AN $P=(200+26,27)\times(1,25.10^{-2})^2=3,54.10^{-2}W$

c- $Q=\frac{U_{Cm}}{U_m}=\frac{1}{C\omega_0(R+r)}$

AN $Q=\frac{1}{2.10^{-6}\times 2\pi\times 191\times 226,27}=1,84$

3

1) $U_C(t)$ est toujours en retard de phase par rapport à $u(t)$ d'où la courbe C_1 représente $u_C(t)$.

2) a- $T_1=4m.s$

$N_1=\frac{1}{T}=250Hz$

v

$\varphi_u-\varphi_{u_c}=\omega\Delta t=\frac{2\pi}{T}.\frac{T}{8}=\frac{\pi}{4}rad$

b- $u_R=(t)=Ri=RI_m\sin(\omega t+\varphi_i)$

$U_C(t)=\frac{1}{C}\int idt=\frac{I_m}{C\omega}\sin(\omega t+\underbrace{\varphi_i-\frac{\pi}{2}}_{\varphi_{u_c}})$

$\varphi_{u_C}=\varphi_i-\frac{\pi}{2}\Rightarrow\varphi_{u_c}-\varphi_i=-\frac{\pi}{2}$

$\varphi_u-\varphi_{uc}=\frac{\pi}{4}$

$\varphi_U-\varphi_i=-\frac{\pi}{4}\Rightarrow\varphi_i-\varphi_u=\frac{\pi}{4}$

$i(t)$ est en avance de phase par rapport u(t) alors le circuit est capacitif

3) $U_{C_m}=\frac{I_{1_m}}{C\omega}\Rightarrow I_{1_m}=U_{C_m}C\omega$

$AN\ I_{1_m}=12,5\times 4.10^{-6}\times 500\pi=7,85.10^{-2}A$

$Z_1=\frac{U_m}{I_{1_m}}=\frac{7,5}{7,85.10^{-2}}=95,54\Omega$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn